

**N**a een lange stilte zijn de windmolens nu ook hoorbaar aanwezig vanuit onze kantoren aan de Oostendse oosteroever. Met de nodige 'Power' worden palen de grond in geheid om alles in gereedheid te brengen voor het aan land ontwikkelen van de gravitaire funderingen. Tijdens de zomer van 2008 volgt dan de plaatsing van de eerste zes 5 MW-molens en het leggen van de 37 km zeekebel van Oostende tot aan de Thonrtonbank.

Een huzarenstukje waarmee ca. 150 miljoen EUR gemoeid is en dat op termijn - als het windpark is uitgebreid tot 60 turbines en 300 MW - goed zal zijn voor de electriciteitsproductie van 600.000 mensen. Dat het allemaal zo lang heeft geduurd, heeft veel te maken met het vernieuwende karakter van dit soort initiatieven: nieuwe procedures dienen op punt gesteld te worden, technologieën en gevestigde waarden dienen zich een weg te zoeken en een pak argwaan moet worden overwonnen... Wat dit laatste aspect betreft blijft vooral de vraag "Zul je de windmolens kunnen zien vanaf de kustlijn?" te leven bij de bevolking, zij het nu vooral vanuit nieuwsgierigheid gedreven. Want wat je ziet... bestaat!

Zo redeneerden vast en zeker ook de eerste wetenschappers die de diepzee met eigen ogen wilden aanschouwen. Geen enkel apparaat kan immers de eigen, rechtstreekse observatie vervangen, moet Jacques Piccard gedacht hebben toen hij in 1960 met de onderzeeër Trieste het absolute bemande diepterecord in de wereldzeeën vestigde, met

een duik tot op 11 km. Wij haalden alvast de herinneringen aan die heroïsche verhalen terug op in een eerste bijdrage voor deze Grote Rede, via een getuigenis van Jean-Pierre Henriët. Professor Henriët kan zich immers de 'diepste Vlaming' noemen met een duik tot op 4.650 meter.

Dat we tegenwoordig toch ook veel onderzoek overlaten aan het 'oog van de robot' blijkt dan weer uit de tweede bijdrage. Met luchttopnames brengt de Vlaamse Instelling voor Technologisch Onderzoek (VITO) - in opdracht van afdeling Kust van de Vlaamse Overheid - sinds 2000 de stranden in beeld. Een hyperspectrale sensor laat toe verschillende types zand te onderscheiden en evoluties in het zandtransport te begroten. Bart Deronde en medeauteurs laten je meedelen in de resultaten van deze onderzoeken.

En met de zomer in aantocht is ook iets luchtigers en kleurrijks wel op zijn plaats, dachten we. Dus verdiepte Nancy Fockedeij zich in de historiek en bijzonderheden van het typisch Vlaamse gebruik om papieren bloemen op het strand te verkopen in ruil voor strandschelpen. Een stuk nostalgie voor de één, gewoon een plezierig anecdotisch verhaal voor anderen.

Tenslotte vestigen we graag nog je aandacht op de talrijke kortere bijdragen in dit nummer. Wil je weten of dolfijnen drinken, van waar de naam 'wulk' of 'Bligh Bank' afkomstig is, of waarom wonen aan de kust zo duur is? Je vindt dit en nog veel meer in deze Grote Rede!

## INHOUD

• Beelden van de diepzee	2
• Zandtransport langs de kust vanuit de lucht	7
• Kleur en fleur op het strand	13
• Cis de strandjutter - Napoli vondsten	20
• De vruchten van de zee - Rog	21
• Stel je zeevraag - Drinken dolfijnen?	22
• De Kustbarometer - Waarom is wonen aan de kust zo duur?	23
• Kustkiepjes	24
• Zeewoorden verklaard: 'Bligh Bank' & 'wulk'	25
• In de branding	29

## Beelden van de diepzee

**Jean-Pierre Henriët  
m.m.v. Els Verfaillie**

Wenen, april 2007: de General Assembly van de European Union of Geosciences gonst van activiteit. Ik ontsnap even aan de drukte om weg te dromen in het Naturhistorisches Museum, monument voor de wetenschap aan de Ringstrasse. Geen fresco, geen kariatide die geen evocatie biedt van de natuurwetenschappen. Je hebt ogen tekort. Boven de monumentale marmertrap staat een kleine, hoekige duikersklok, met errond leuke schilderijen van koraalriffen. Eugen Freiherr von Ransonnnet maakte in de mid-negentiende eeuw schetsen van zeebodemlandschappen vanuit een duikersklokje, zijn benen bengelend in het water. Was het wegens koude voeten dat hij geopteerd had voor de riffen van Ceylon? Het licht was geen probleem op die geringe diepten: het palet aan kleuren kon hij feilloos weergeven, zij het in pasteltönen.

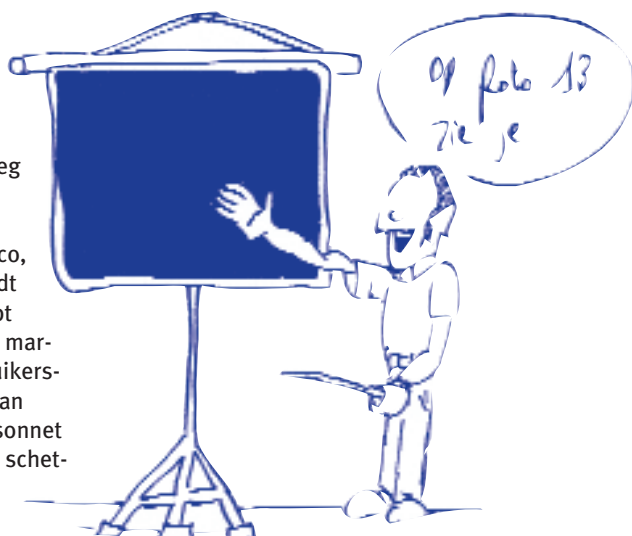
Voor wie echter de diepzee wil verkennen - zeg maar tweederden van onze planeet - zit een klokje waaruit je benen bengelen, niet echt goed. En je duikt in de eeuwige nacht - of toch niet?

### Professor Zonnebloem & Zoon

Op het staketsel van Oostende sluit Héléne even de ogen. De geur van de wind en de regen roept herinneringen uit haar kindertijd op, begin de jaren dertig, toen ze aan de hand van papa Auguste Piccard - Zwitserse hoogleraar aan de Université Libre de Bruxelles - mama, broer Jacques en zusjes Denise en Marianne de zeedijk opliep. Specialiste in wiegeschriften, schrijft Héléne in haar vrije tijd kortverhalen. In "Écoutez le vent, écoutez la pluie", uit haar pen gevloeid in Lausanne, snuif je zo de Noordzeelucht.

In de biografie die Héléne van haar papa geschreven heeft, blijken de tweelingbroertjes Auguste en Jean in die fin-de-siècle jaren geboeid door Jules Verne.

Hij deed hen wegdromen in fantastische luchtballonnen en duikboten. Veertig jaar later, in 1933, verschijnt Auguste Piccard's boek "Au-dessus des nuages": als eerste was hij tot 17.000m hoogte geraakt met de stratosferische ballon 'FNRS', gesponsord door het Belgisch Nationaal Fonds voor Wetenschappelijk Onderzoek. Bleef nog de duikboot. Die kwam er in 1947, toen het duo Piccard-Cosyns de 'FNRS-2' in Antwerpen aan boord van de Scaldis laadde, koers Dakar. Voor het eerst zou de mens de diepzeebodem kunnen aanschouwen, zo diep hij maar wou, zo vrij als een vis.



■ De duikersklok van schilder Eugen Freiherr von Ransonnnet, omringd door zijn zeebodem-schilderijen. Naturhistorisches Museum, Wenen (JPH)

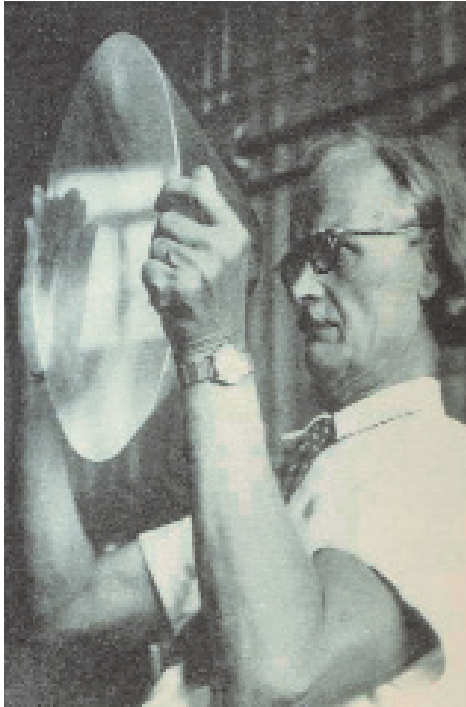
Hergé vereeuwigde Auguste Piccard in de trekken van professor Zonnebloem.

Toen Héléne's broer Jacques in januari 1960 trouwens met de 'Trieste' in de Marianentrog het absoluut diepterecord vestigde op bijna 11.000m, deed hij meteen een vis op de zeebodem opschrikken. Lag het ook aan zijn Oostendse herinneringen dat hij hem in zijn boek "Profondeur 11.000m" niet beter kon vergelijken dan met een Noordzeetongetje? De ontsluiting van de diepzee, dat is duidelijk een beetje Belgisch.

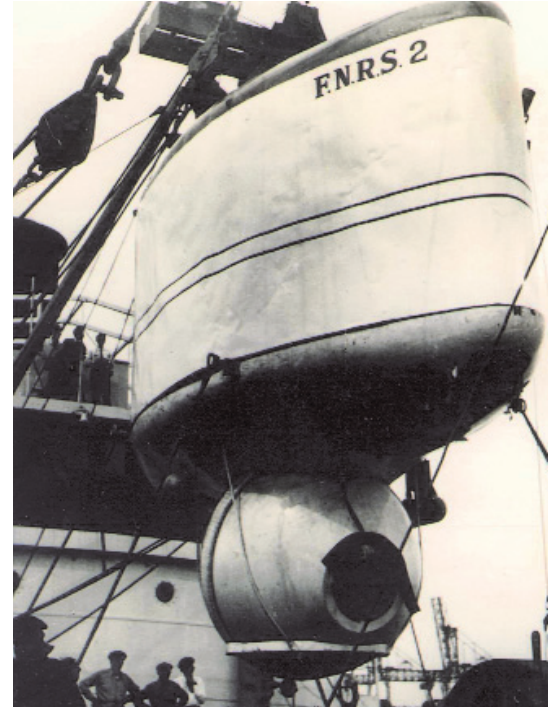




■ De familie Auguste Piccard in Brussel. Links Jacques en Hélène (historische bron)



■ Piccard's ontwerp van conische vensters, die met toenemende druk voor een zelfdichting van de voegen zorgen, is overgenomen in alle latere diepzeeduikboten, net zoals vele van zijn uitvindingen (historische bron)

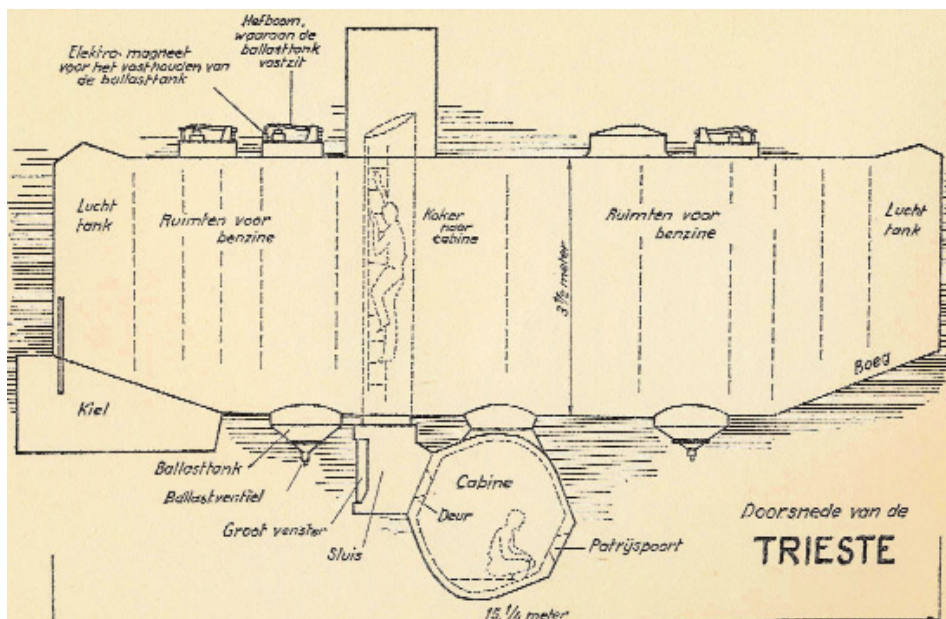


■ De FNRS-2, stamvader van alle autonome diepzeeduikboten, op het vrachtschip Scaldis. Men is echter vrij snel afgestapt van de vaten kerosine als vlotvermogen (historische bron)

## De 'Bathyfolages' van de filosoof en de uitvinder

Bij de duikproeven in 1954 van de nieuwste 'FNRS-3', co-product van een Belgisch-Franse samenwerking bemiddeld door commandant Cousteau, nodigde Auguste Piccard de Franse filosoof en woestijnkundige Théodore Monod uit. Deze zette gezwind de stap van de woestijn naar de diepzee: "Oceaan noch woestijn kennen jaloerse gevoelens, en als ze zich zo goed schikken in deze zweem van bigamie, is het misschien omdat ze in feite één wezen zijn, onder twee namen..."

In zijn "Bathyfolages" (1954) vertelt hij, misschien ter rechtvaardiging van zijn bathyale stoeipartij met Piccard in de sfeer van de FNRS-3, waarom de mens zo hoognodig zelf maar eens een kijkje moet gaan nemen op de bodem van de oceaan. Tot dan toe werd de



■ De Trieste, diepterecordhouder (11.000m, Jacques Piccard en Don Walsh, 1960) (historische bron)

### Overzicht van de eerste diepzeeduikboten en hun wetenschappelijke waarde (JPH)

Duikboot	Periode	Constructeur	Mijlpalen/ Wetenschappelijke waarde
'FNRS 2'	1948	Auguste Piccard, gefinancierd door FNRS België (Fonds national pour la recherche scientifique)	03/11/1948: eerste onbemande duik aan Kaapverdische eilanden naar 1.380m diepte
'FNRS 3'	1954 – 1961	FNRS België, Marine nationale (Frankrijk)	15/02/1954: eerste bemande duik tot 4.050m te Senegal (G. Houot en P. Willm)
'Trieste'	1954 – 1963	Auguste Piccard (Italië, Zwitserland)	23/01/1960: diepste bemande duik ooit: 10.916m in Marianentrog (Micronesië) (J. Piccard en D. Walsh)
'Archimède'	1961 – 1974	Marine nationale (Frankrijk)	Eerste operationeel werkpaard, model gebaseerd op A. Piccard's ontwerp 25/07/1962: bemande duik tot 9.545m in Kourilentrog (Japan) (O'Byrne, Delauze en Sasaki)

diepzeebodem, 70% van onze planeet, enkel verkend met het dreggen. “Beeld je in wat men van de fauna van Frankrijk zou kennen, had men die enkel kunnen verkennen:

(1) uit een ballon; (2) door een permanent en dik wolkendek heen; (3) met een vergiet en een grijpanker, blind bengelend aan een stuk touw. Wat had men gevestigd, dan nog met een beetje geluk, na vijftig jaar, of zelfs een eeuw? Niet bijster veel, vrees ik: een kerk-torenhaan, een paar boomtakken, één of twee dennenappels, de kap van een Bretoense dame, een baby uit de Elzas, één bh, enkele oesterschelpen, het deksel van een toilettemmer, een paar veren uit een beddenbak, een hondsroosstruik (het nest van een vink inbegrepen), één dode rat, een rijkswachter...”. Monod besluit: een duikboot is echt wel nodig!

## Met de ‘Nautilé’ de nacht in

### Klaar voor vertrek

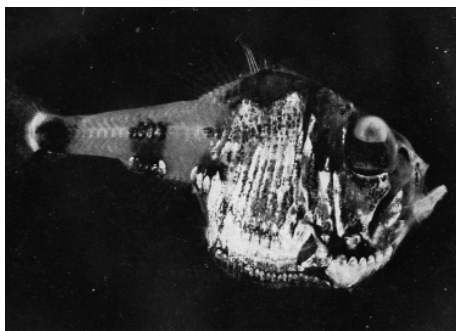
“Nautilé, vois-tu les plongeurs?”

De drie duikers die de laatste veiligheids-controles uitgevoerd hebben op de ‘Nautilé’, de waardige afstammeling van de FNRS-3 en de ‘Archimède’, verschijnen voor het venster en bevestigen met wijsvinger en duim dat alles in orde is. Guy Sciarone, piloot van het diepzeewerkpaard van IFREMER, beantwoordt affirmatief de vraag van het moederschip Nadir. “Oui, nous sommes bien entourés. OK Nautilé, tu peux plonger”.

De duikers verwijderen zich, verder de diepte in, evoluerend als in een waterballet te midden van een irreële, helderblauwe, grenzeloze ruimte, terwijl de Nautilé statig

langzaam zinkt. Op hetzelfde ogenblik weerklinkt in de sfeer de muziek van “Le Grand Bleu”. Subliem. Kennelijk een attentie van de Nautilé-ploeg voor de diepzeedoo van hun chef - drie jaar eerder, in 1990, had ik het roer van het Département Géosciences Marines van het Franse oceanografisch instituut IFREMER in Brest overgenomen.

Diepte 250m: het blauwe licht is zo goed als verdwenen. Een paar maanden eerder had ik, snuisterend op de boekenmarkt, het boek van Beebe gevonden, de man die in 1933 samen met Barton in een stalen sfeer van 1,45m diameter, bengelend aan een kabel, voor het eerst een diepte van 900m bereikte. Beebe’s ‘bathysfeer’ zou trouwens samen met de FNRS de show stelen op de wereldtentoonstelling van Chicago 1933: heeft Auguste Piccard daar soms de mosterd gehaald voor de FNRS-2? Beebe’s logboek bulkt van beschrijvingen van oplichtende



■ Eén van de lichtende nachtmerriewezens (Zilveren bijlvis) geobserveerd tijdens een afdaling met de bathysfeer van Beebe, die van de diepzeë één grote sterrenhemel maken (Beebe)

plankton en vissen. Ik tuur in de nacht: op 350m plots een eerste vonk, en dan nog één, en nog meer. Weldra schuift een ware sterrenhemel voor mijn ogen. Soms vonken, soms een uiteenspattend vuurwerk, plots een visgedaante, hallucinant, een spookmuil met naaldachtige tanden, verlicht door vijf à zes lantaarntjes verspreid over zijn lichaam, een fractie van een seconde de ruit volgend. Een uur lang blijf ik gefascineerd kijken, tot meer dan 2.000m diep. Aan een daalsnelheid van 0,6m per seconde heeft de Nautilé overigens een paar uur tijd om de zeebodem te bereiken, op 4.650m diepte. Yann Houart, de co-piloot, houdt onverstoord binnelijk de boordapparatuur in de gaten.

### Pic-nic op 3,5 km onder het zeeoppervlak

Tussen Brahms en Gainsbourg klinkt plots “Messieurs les flamingants,” Brel...

“Salopard!” “Oh mais c’est un pur hasard, ah là vraiment, juré, craché!”

Yann grijnst, lijkt bijna oprecht. De betovering is gebroken, en ik maak er gebruik van om mijn weinig comfortabele observatiepositie even te wijzigen. Straks, op de bodem, lig ik zo 5 uur lang op mijn buik met de neus tegen de 10 cm dikke ruit, en met de voeten in de lucht, tegen de wand gewrongen tussen het brandblustoestel en de zuurstoftoevoerkransen. Ik was nochtans verwittigd.

“Tu mesures combien?” “Deux mètres.”

“C’est 25 centimètres de trop - tu vas souffrir.” In de titaansfeer van de Nautilé, amper 2 meter in diameter, moeten 3 man de ruimte delen met rekken vol apparatuur. De “ruimte-capsule” bevat ook nog de nodige apparatuur om de luchtkwaliteit enigermate te verzekeren, en de zuurstof om in geval van nood vijf à zes dagen te overleven.

“Trop court pour être secourus - trop long pour crever...”

“Nadir, Nadir, du Nautilé, pour contact. Notre immersion est de 3.650m, trois, six, cinq, zéro.” Seconden later weergalmt dezelfde zin in de sfeer, als een echo in de verte: de weerkantsing op het wateroppervlak. “On casse la croûte?”



■ Einde van de duiktocht: de Nautilé komt weer aan boord van zijn moederschip de Nadir (JPH)



■ Alle comfort aan boord: piloot Guy Sciarone, co-piloot Yann (gespiegde schouder) en Jean-Pierre Henriët, vóór het inblikken in de Nautilé ruimtecapsule. Ze genieten nog even van de zittende houding (JPH)

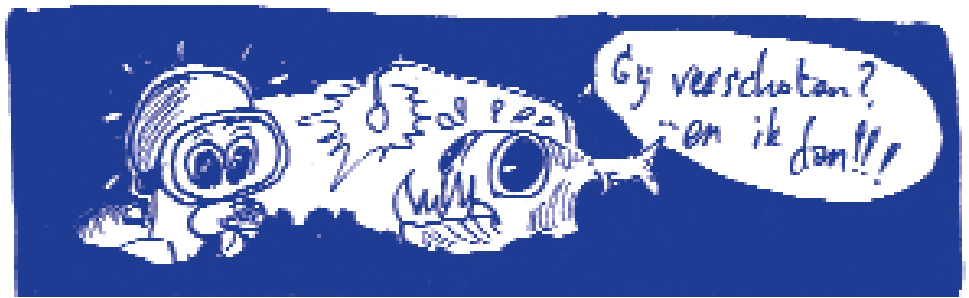


Guy draait zich om op zijn pilootbed. Na zijn technische woede te hebben gebotvied had hij een dutje gedaan. Yann, die de comfortabelste plaats heeft in de copilootzetel, deelt de plastic emmertjes uit met de "pic-nic". Crudités, steak met groenten, kaas en brood, fruit, chocolade. Veel later op de dag (de ploeg is "ingeblikt" sedert 06u00 's morgens) zouden de lege emmertjes met dekseltje kunnen dienen, bij hoogste nood... een techniek op zich, waarin de heren der schepping weerom eens bevoordeeld zijn.

### In het diepste van de kloof

"Nadir, Nadir, du Nautille, nous arrivons sur le fond. Notre immersion est de 4.650m, quatre, six, cinq, zéro."  
"Oui Nautille bien reçu, vous êtes arrivés sur le fond, votre immersion est de 4.650m." Is Frimout de hoogste Vlaming, dan claim ik straks de titel van diepste Vlaming. Sedert enkele minuten is de spanning ten top gestegen. Bij het naderen van de bodem weigerde de verticale sonar de bodemdiepte aan te geven, nodig voor een veilige landing. Behendig ramend heeft Guy echter op het gepaste moment de ballastzakken gedropt, de daalsnelheid afremmend, zodat de Nautille neutraal zwevend, enkel op de motor, veilig de bodem naderde. De wetenschappelijke opdracht kan beginnen: een geologisch profiel opnemen in Fracture Zone Kane, een breukzone in het midden van de Atlantische Oceaan, op 43°N, 45°W. Door een thermische schok heeft die breuk zich geopend als een gapende kloof, dwars door de aardkorst, tot in de mantel. Via de diepzee duikt Nautille in het binnenste van de Aarde: Jules Verne's "Twintig duizend mijl onder de zee" en "Reis naar het middelpunt van de Aarde" in één volume - kapitein Nemo van de Nautilus en professor Otto Lidenbrock, die via de Sneffels vulkaan op IJsland een tocht onder de aardkorst ondernam, samen in hetzelfde avontuur.

Guy en ik overleggen over de te volgen koers. De Nautille blijkt enkele honderden meters van het geplande beginpunt van het profiel terecht gekomen te zijn, in het diepste



van de kloof. Gekozen wordt om niet terug te keren en zo kort mogelijk de weg af te snijden naar het profiel toe. Geboeid kijk ik naar zeelies, een wit krabbetje, een grote donkerrode garnaal. Van zodra we echter de voet van de helling bereiken, verdring ik gauw die biologische afdwalende gedachten om me te concentreren op de geologie. Grote blokken, slierten steengruis zijn tastbare getuigen van de activiteit van deze zone. De Nautille stijgt rakelings langs lawinekegels, steile chaotische rotsmassa's, geen spoor los sediment. Ze kunnen vorig jaar afgegleden zijn, of gisteren. Een ogenblik onoplettendheid, en de stuurboordcamera schuurt tegen een blok, zo groot als de Nautille. De magnetometer is wat ingedeukt, maar werkt verder feilloos.

Plots duikt een ontsluiting op: het gesteente ter plaatse blootgelegd door een breuk, bijna een verticale wand. Vorm, kleur, structuur en korrel komen me bekend voor: peridotieten, mantelgesteenten, bijna zoals ik ze bij een veldstage voor het eerst gezien had in Lanzo, in de Italiaanse West-Alpen, waar door de botsing van platen schubben oceanische korst met fragmenten van de onderliggende mantelgesteenten tot de grootste hoogten opgestuwd werden. Nu zit ik er in, in de mantel, onder de aardkorst! Een jubelgevoel.

"On prend un échantillon." "D'accord, je me pose." Behoedzaam komt de Nautille tot stilstand, zich langzaam wendend, azend op een prooi: een fragment gesteente *in situ*, los te peuten van de wand. Een grijparm met een Tyranosaurusmuil schuift naar voren,

de kaken half open. Voor een ietwat gespleten hoek van het gesteente komt hij tot stilstand, seconden lang, als om zijn prooi te monstren. De muil draait zich een beetje schuin, om beter te grijpen, gaapt wijder open en dan, centimeter na centimeter, schuift hij over de blok en sluit zich, terwijl een wolk van stof opstijgt. Precisiewerk. Een lichte ruk, gruis rolt naar beneden, de blok komt los. Gelukkig niets anders. De muil met het stuk tussen de tanden keert zich naar mijn venster toe, als een hond die fier de teruggehaalde steen toont, en wentelt de blok in alle richtingen, zodat

die beschreven kan worden. "On la met dans quelle case?" "La 5, il est assez gros."

Behendig wordt de steen neergelaten in een vak van een grote mand, die inmiddels naar buiten gedraaid is. Tegen het einde van de dag keert de Nautille met een volle lading terug. Na meer dan 1.000m gestegen te zijn verandert het gesteente: massieve, hoekige gabbro's, de oude magmakamers, langzaam gestold nadat de lava zich een weg gebaad heeft naar de oppervlakte. De basis van de aardkorst is bereikt.

De tijd is voor mij gevlogen, ondanks dreigende krampen, slapende ledematen en een heroïsche weigering ook maar te denken aan het plastic emmertje. Het is 16u00. De kou laat zich nu snijdend voelen: de titaanwand heeft de buitentemperatuur aangenomen, amper een paar graden boven nul. Van overal drupt condensatiewater. Boven is het tropenwater 25°C, maar hier baadt de Nautille in het koud arctisch bodemwater. Hoofdpijn door CO<sub>2</sub>-accumulatie laat zich voelen. De batterijen zijn abnormaal laag gezakt.

"Nadir, Nadir, du Nautille, nous demandons l'autorisation de larguer." "OK Nautille, bien reçu, vous pouvez larguer." Ballast wordt gelost, en de Nautille begint zijn tocht naar de oppervlakte. Met een zekere opluchting verleg ik me voorzichtig, stramme ledematen knedend. Een reep chocolade smaakt hemels. Yann zet een videofilmje op, maar ik blijf met mijn gedachten op die andere planeet, zopas ontdekt. Die fascinatie moet ik kunnen delen met mijn studenten, als ik naar de universiteit zal terugkeren, op welke manier ook.

### Diepzeekoraalriffen, oesterbanken en jacuzzi's

Juni 1997: het Renard Centre of Marine Geology van de Universiteit Gent ontdekt met een unieke seismische exploratietechniek diepzeekoraalriffen in Porcupine Seabight, ten westen van Ierland: de Belgica mounds. Het nieuws haalt het wetenschappelijke tijdschrift *Nature*. Britse en Franse teams, ter plekke gelooft, maken schitterende video-beelden van bontkleurige koraalriffen, 1.000m diep. Ik voel een stille woede me bekruipe, als ik de beelden krijg: "Copyright BBC", "Copyright IFREMER". Vlaanderen moet en zal zijn eigen diepzeebeelden maken.

Maart 2007: de Gentse ROV (remotely operated vehicle) "Genesis", verworven met

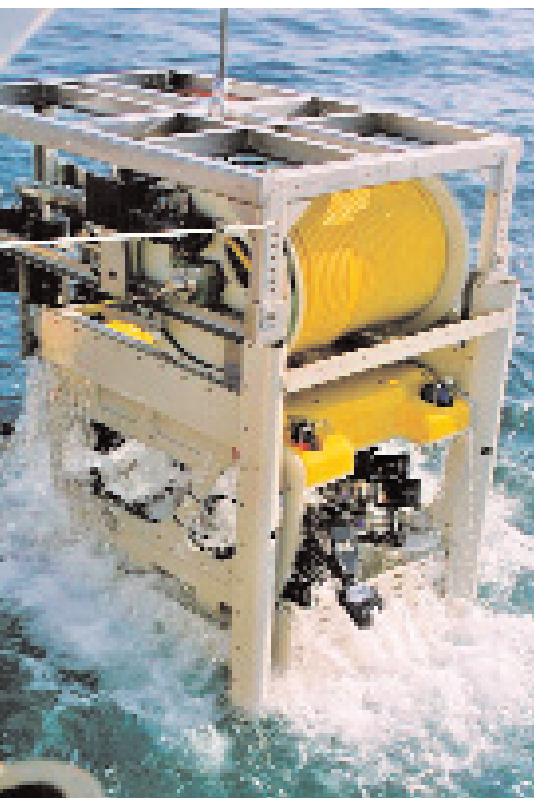


een uitzonderlijke toelage voor zware apparatuur van het Bijzonder Onderzoeksfonds, zit volop in zijn maiden trip: meteen een reis om de wereld. Nauwelijks enkele dagen geleverd, in mei 2006, werd hij ingescheept op de R/V (Research Vessel) Belgica voor zijn eerste proefduiktocht in de Keltische Zee. Objectief: diepzeekoralen, uiteraard. Die waren op afspraak... te midden van indrukwekkende oesterbanken, 800 m diep! Elke duiktocht brengt verbluffende verrassingen.

Nauwelijks terug van Ierland, wordt de ROV met zijn kabellier in een ijlings gebouwde container naar IJsland verscheept, voor inscheping op de R/V Discovery. Na weken noordelijke stormen gaat de Discovery even luwte zoeken onder de IJslandse kust, pal ten zuiden van... de Sneffels vulkaan. Onze ROV kan er eindelijk te water, en filmt rijke ecosystemen. Amper terug van IJsland wordt de container ingescheept voor Nieuw-Zeeland. Aan boord van de R/V Sonne zou een RCMG-ploeg onder de leiding van Marc De Batist speuren naar warmwaterbronnen.

## Een fantastische ervaring

Op 26 maart is het zover... de tweede duik van de ROV in Nieuw-Zeeland. Marc seint ons zijn relaas per e-mail. Waterdiepte 660m, in een gebied met iets hardere bodem en met indicaties voor gasbronnen. Er is lang en hard en veel gediscussieerd over hoe de ploeg het dit keer zou aanpakken: lange navelstreng, korte navelstreng, wat met de



■ Einde van de duiktocht: veilig geborgen in zijn "tethered management system" (TMS) komt de ROV Genesis weer aan boord van het moederschip de Belgica (JPH)



■ Methaan borrelt uit de zeebodem in een hydrothermaal veld offshore Nieuw Zeeland. Nemo komt ook een kijkje nemen! (foto ROV Genesis, campagne R/V Sonne, MDB)

grote golven, stilstaan of doorvaren, etc. Anyway, de ploeg vertrekt dus met een strategie... maar de kleurencamera's geven verstek. Het weer is relatief goed (veel beter kan niet), maar er is toch nog steeds die oceanische deining. Overboord brengen gaat vlot. Dalen naar 600m gaat vlot. Uitvaren uit het "tethered management system" (TMS: de 'garage' van onze ROV) gaat vlot, ondanks het op- en neer-bewegen... En dan is het de truc om zonder snokken en zonder stofwolken aan de zeebodem te geraken, daar te blijven en daar rond te navigeren. In het begin ziet het er naar uit dat alle fouten van de eerste duiktochten opnieuw gemaakt zouden worden, maar vrij snel begint onze superpiloot Dries Boone toch feeling te krijgen met de ROV en begint een heel goede survey over de zeebodem. Met de hulp van een (fantastisch) OFOB-navigatieprogramma van Jens Greinert kan een precisie-navigatie (sub-meter schaal) beginnen in het studiegebied. Men ziet zeebodem, zacht sediment, korsten, rotsen, kleine en grote vissen, heremietkreeften, schelpenbanken, zeeëgels, zeekomkommers, etc. Het opwarrelende stof wordt vakkundig achter de ROV gelaten. En dan komt op de sonar plots een sterke reflectie in de waterkolom. Erop af... eerst lijkt het een wat rare morfologie te zijn, een aantal putten midden tussen de schelpen... maar bij nadering blijken die putten pockmarkjes te zijn met actieve gasuitsijpeling. De ROV landt in dit seepveld en gedurende zo'n 30 minuten wordt de uitsijpelingsactiviteit waargenomen. Fantastische beelden!!! Het hele schip juicht en jubelt: één week op zee en de locatie van de actieve seeps is eindelijk gevonden!!! De beelden zijn echt geweldig.

## De jacuzzi

Enkele dagen later heeft de 7<sup>de</sup> en laatste duik plaats. Marc De Batist's e-mail thriller is nog niet over. De ROV/TMS in het water ging vlot. Duiken tot 660m ging vlot. Uitvaren ging vlot. Landen op de bodem ging vlot. De kleurencamera is nu super. Heel helder en scherp beeld. De hele boot zit naar het grote scherm mee te kijken (het lijkt wel een Wereldbeker-match)!!!! Genesis geraakt op nieuwe plaatsen, met nieuwe dicht- en vergezichten. Ondermeer een spectaculair carbonaatplatform. Dan een korte sprong naar een volgende site... want men is eigenlijk op zoek naar een "raindrop site", om te checken of de rare temperatuursmeting van Jeffrey Poort van vorige week herhaald kon worden. Gelukkig wordt vrij snel zo'n "raindrop site" gevonden, net een modderbodem met impact van grote regendruppels. De ROV kan er zacht landen. Het is er rustig en kalm. De temperatuursmetingen worden uitgevoerd en terwijl 5 minuten gewacht wordt op het temperatuursignaal, kijkt men met de kleurencamera rustig rondom de ROV: een visje, nog een visje, een heremietkreeftje, drie, vier, vijf, waarschijnlijk zowat 100.000 minuscule wormpjes die toezwaaien, en... ooops wat is dat???? Gasbellen!!! En daar ook!!! En daar en daar en daar ook!!! Plots begint de hele site rondom de ROV te bubbelen: het lijkt wel een jacuzzi! Overal ontsnappen er grote dikke gasbellen: hele gordijnen gasbellen stijgen op in de waterkolom. De seeps blijken allemaal op een lijn te zitten... en de ROV staat er bij toeval midden in. Spec-ta-cu-lair!!!! En als kers op de taart... komt er plots een nietsvermoedende Nemo-vis door het beeld gewandeld om er een mooi oranje kleureffect tussen de zilveren bellen te veroorzaken. Temperatuur is gemeten en waterstalen genomen. Mission more than accomplished.